

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 792 496
(à n'utiliser qu pour les
commandes de reproduction)

(21) N d'enregistrement national : 99 08646

(51) Int Cl⁷ : A 01 D 89/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 05.07.99.

(30) Priorité : 20.04.99 FR 09904955.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.10.00 Bulletin 00/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : INSTITUT TECHNIQUE DU LIN Asso-
ciation loi de 1901 — FR.

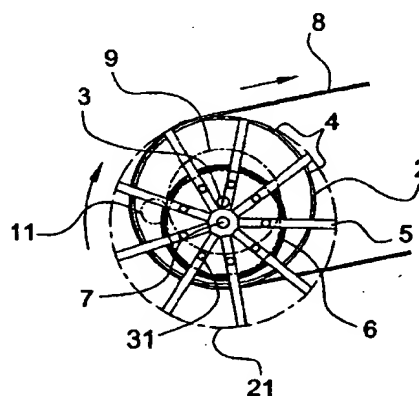
(72) Inventeur(s) : CARPENTIER PHILIPPE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) DISPOSITIF DE RAMASSAGE DE MATIERES VEGETALES AU SOL.

(57) Dispositif de ramassage de matières végétales ran-
gées en tiges parallèles transversalement à l'avancement
tel que le lin ou autre de même nature comportant au moins
une série de dents (5) escamotables dans des trous, répartie
à la périphérie d'un tambour (2) qui est entraîné par une
ou plusieurs bandes (8) ou système équivalent, entourant
en partie le tambour, disposant d'un mécanisme interne
d'entraînement en rotation d'un support central (6) de dents
(5) commandé par le tambour (2) supprimant le contact des
dents avec la périphérie des trous et placé dans une cavité
fermée par une membrane élastique (19) ou autre telle que
soufflet pour protéger l'entrée des poussières, cailloux et
débris végétaux.



FR 2 792 496 - A1



Dispositif de ramassage de matières végétales au sol

La présente invention se rapporte à un dispositif pour sa mise en œuvre afin de ramasser les matières végétales au sol souvent d'origine agricole du genre paille, foin ou lin pour la fabrication de balles ou l'égrenage ou encore le retournement de la matière végétale afin qu'elle puisse s'aérer.

De nombreuses machines de récolte utilisent des dispositifs de ramassage appelés pick-up comportant des dents disposées radialement à la périphérie d'un tambour rotatif et s'escamotant sur une partie de la périphérie dudit tambour pour libérer la matière afin qu'elle poursuive son chemin dans la machine.

Les dispositifs de ramassage de matières fibreuses rangées en tiges parallèles transversalement à l'avancement du pick-up tel que le lin, comportent bien souvent des dents rigides placées à la périphérie d'un tambour qui est animé en rotation par une ou plusieurs bandes ou système équivalent, entourant en partie le tambour. Ce tambour comporte des trous répartis équitablement sur la périphérie pour permettre le mouvement de sortie et de rentrée des dents. Le mouvement d'entrée et de sortie des dents est le plus souvent provoqué par un excentrique qui supporte par des articulations les dents. Les bords des trous du tambour tournant entraînent, par contact, la rotation des dents et donc l'excentrique. La combinaison du mouvement de rotation et de la translation radiale (entrée et sortie) des dents dans un environnement poussiéreux provoque une usure et une ovalisation importante des trous. Les trous de passage de dents dans le tambour laissent passer les poussières, les cailloux et les débris végétaux, et détériorent toutes les articulations de l'excentrique.

Les dessins annexés illustrent l'invention

La figure 1 représente en vue de profil le dispositif de ramassage comme il existe aujourd'hui sans l'application du brevet, avec son excentrique (27) et les dents (5), ainsi que le téton (26) d'entraînement des dents avec son articulation (28) sur l'excentrique. Le tambour (2) entraîne l'excentrique (27) par l'intermédiaire de la dent (5) et le téton (26), au point de contact (30). On constate aussi, sur cette figure, la grandeur du trou (29) qui est étroit pour réaliser le guidage (32) des dents et l'angle (α) formé par l'axe de la dent par rapport au rayon passant par le centre du tambour matérialisé par l'axe (3) qui varie en permanence en fonction du niveau de sortie ou de rentrée de la dent par rapport au tambour

La figure 2 présente le support central de dents fixes dans la version la plus simple qui ne comporte pas de dispositif d'entraînement supprimant le contact des dents avec les bords des trous. On constate dans la vue agrandie que le contact de la dent avec le bord du trou est plan quelque soit la position de la dent.

La figure 3 représente la vue de profil du dispositif de ramassage.

On peut voir sur cette figure la partie extérieure du tambour (2) centrée sur l'axe (3), comportant les trous allongés de passage (4) des dents (5), et un support central (6) de dents avec ses boulons de fixation des dents (31) placées en étoiles et centrées sur l'axe (7). On remarque aussi sur cette figure, une bande (8) d'entraînement du tambour entourant partiellement celui-ci.

La figure 4 représente la même vue de profil du dispositif de ramassage mais avec la partie centrale écorchée pour laisser apparaître le mécanisme de commande, comportant des couronnes (9 et 10) ainsi qu'un pignon (11) et son étrier (12) lié aux axes (3 et 7) par un support (1).

La figure 5 représente la même vue que la figure 4 du dispositif de ramassage mais avec un autre mode de réalisation du mécanisme de commande de rotation du support central de dents, comportant des bandes (15 et 16) de type courroies crantées ou chaînes reliant sans glissement le pignon double (11) avec la couronne (9) d'un côté et avec la couronne (10) de l'autre côté.

La figure 6 représente schématiquement en coupe longitudinale le tambour de ramassage (2) avec son axe (13) formant les deux axes (3 et 7) coudés aux extrémités en forme de vilebrequin lié au châssis (16) par deux bras (17 et 18) ainsi que les supports centraux (6) de dents (5) placés aux extrémités. On aperçoit aussi les deux couronnes (9 et 10) liées aux axes (3 et 7) et le pignon double (11) fixé sur son étrier (12) lié à l'arbre (13) par le support (1). La membrane élastique ou autre telle que soufflet (19) réalisant l'étanchéité du mécanisme de commande est représentée par la ligne brisée sur les figures (5 et 6).

La figure 7 représente schématiquement en coupe longitudinale le tambour de ramassage (2) dans une version différente qui ne comporte qu'un seul mécanisme de commande pour une ou plusieurs rangées de dents.

Actuellement les pick-up commercialisés, représentés sur la figure 1 présentent des trous (29) placés à la périphérie du tambour, de longueurs très légèrement

supérieures aux épaisseurs de dents et nécessitent des articulations (28) sur les pieds des dents au niveau de la fixation sur l'excentrique (27) pour permettre un débattement de celle-ci afin d'adapter les écartements des dents lorsque l'excentrique est au plus proche du tambour. Un ergot (26) proche de l'articulation limite le débattement de la dent par rapport à l'excentrique pour qu'il soit entraîné par le contact (30). L'angle (α) décrit dans la figure 1 varie en permanence et oblige la dent à avoir un contact ponctuel mobil glissant sur les bords des trous de la périphérie du tambour ce qui augmente considérablement l'usure des trous. Dans ce dispositif, les dents sont limitées en longueur pour permettre le dégagement de la matière lorsque les dents se rétractent. L'usure prononcée de ces dents provoque au bout d'un certain temps un retrait trop important des dents qui s'échappent du guidage (32) des trous, viennent se bloquer à l'intérieur du tambour et causent l'arrêt immédiat du pick-up. La longueur limitée des dents et la longueur réduite des trous de guidage restreignent beaucoup la durée de vie des dents. En fait ce dispositif ne permet pas d'accepter des usures des dents supérieures à 15% de leur longueur totale.

La présente invention a pour objet un dispositif pour réduire considérablement l'usure en diminuant considérablement la variation de l'angle (α) de la dent par l'adjonction d'un support central de dents fixes par rapport à celui-ci et en supprimant l'entraînement, dans une version plus évoluée, des dents par contact direct de celles-ci avec les bords des trous du tambour par un mécanisme intermédiaire prenant son mouvement sur le tambour et le transmettant à un support central de dents qui permet en même temps d'avoir un dispositif de réglage de sortie des dents pour compenser l'usure, sans changer systématiquement les dents d'une part, et en rendant étanche à la poussière le mécanisme de commande de sortie et de rentrée des dents d'autre part.

La partie extérieure visible du dispositif de ramassage se présente sous la forme d'un tambour (2) possédant au moins une série de dents rigides (5) positionnées dans un même plan circulaire perpendiculaire à l'axe (13) et placées sur les bords des extrémités du tambour (2). La vue de profil (figure 2) du ramasseur laisse apparaître le positionnement radial des dents inscrit dans un cercle (21) décentré par rapport au cylindre du tambour (2). Ce décentrage permet de faire disparaître les dents (5) dans le tambour (2) sur une partie de la circonférence.

L'ensemble du dispositif de ramassage est supporté par un axe (13) coudé à chaque extrémité, du type vilebrequin fixe, lié à un châssis (16) permettant la rotation dans sa partie centrale d'un tambour (2) et d'un support central (6) de dents d'un côté ou de chaque côté du tambour, centré en rotation sur les parties extrêmes de l'axe au-delà des parties coudées.

Une ou plusieurs bandes (8) ou autre de même nature comme une courroie, entraînent bien souvent le tambour (2) par sa périphérie et permettent en même temps la reprise de la matière du tambour afin de l'acheminer vers le cœur de la machine. Pour que les dents (5) disparaissent dans le tambour, il faut que la longueur des dents sorties soit au maximum égale à deux fois la valeur du décalage des centres des deux cercles, ce qui implique que le diamètre (21) dans lequel les dents sont inscrites, soit, égal au diamètre maximum du tambour plus deux fois la valeur du décalage des deux cercles.

Des trous sont prévus à la périphérie du tambour pour laisser sortir et rentrer les dents.

En fonctionnement, les dents du support central viennent en contact avec les bords allongés des trous pendant une petite portion de rotation de la périphérie du tambour. La géométrie du support central des dents par rapport au tambour fait que l'angle du plan de contact de la dent sur le bord du trou est pratiquement constant pendant la rotation de l'ensemble. Cette particularité permet d'avoir un plan de contact pratiquement plan entre la dent et le bord du trou du tambour et d'améliorer très nettement la résistance à l'usure des trous.

Malgré tout dans une version plus évoluée du brevet un dispositif permet d'éviter que les bords (4) de ces trous entraînent par frottement les dents en rotation. Un mécanisme est prévu à l'intérieur du tambour pour entraîner les dents à partir du centre, par l'intermédiaire d'un support central (6) de dents. Ce support central de dents tourne sur les parties contrecoudées extrêmes de l'arbre (13) et supporte les dents (5) réparties en forme d'étoile sur un même plan perpendiculaire autour de l'axe (13) et sont fixées rigidement par des moyens permettant le démontage et le réglage de la sortie des dents comme par exemple avec plusieurs séries de trous et de boulons (31) ou de clips ou encore de goupilles. Avec cette disposition des dents, il est nécessaire, pour que le mécanisme fonctionne correctement, que les trous placés à la périphérie soient de longueur au moins égale à deux fois la valeur de l'excentrique plus l'épaisseur d'une dent pour éviter le contact des dents avec les bords des trous.

Dans une des formes de réalisation la plus avantageuse, le mécanisme de transmission du mouvement de rotation du tambour vers le support central de dents comporte trois éléments qui sont, deux couronnes dentées (9 et 10) placées de chaque côté de la partie contrecoudée reliant les axes (3 et 7) de

l'arbre (13), accouplées chacune de leur côté au support central (6) de dents et au flasque (23) reliant le cylindre du tambour (2) à son moyeu (25), et un support (1) issu de la partie contrecoudée reliant les axes (3 et 7) portant par l'intermédiaire d'un étrier (12), un double pignon (11) engrenant à la fois sur les deux couronnes (9 et 10).

Le support central (6) de dents se compose d'un moyeu avec généralement deux roulements, sur lequel sont fixées du côté extérieur les dents, et de l'autre côté (proche de la partie contrecoudée) la couronne dentée d'entraînement en rotation.

Le mécanisme de commande du support central de dents, qui est placé dans le tambour, est fermé d'un côté par le flasque central (23) du tambour (2) et de l'autre côté par une membrane élastique (19) ou autre telle que soufflet. Cette membrane ou soufflet est fixée au centre, au moyeu du support central (6) de dents entre la couronne dentée (10) et les dents, (5) et à la périphérie intérieure du tambour (2). La membrane élastique ou autre telle que soufflet permet d'absorber les déplacements radiaux du tambour (2) par rapport au support central (6) de dents.

Le dispositif de ramassage de matière végétale rangée en tiges parallèles transversalement à l'avancement du dispositif de ramassage tel que le lin ou autre comporte au moins une série de dents rigides (5) escamotables dans des trous, répartie à la périphérie d'un tambour (2) qui est entraîné par une ou plusieurs bandes (8) ou système équivalent, entourant en partie le tambour, et un support central de dents fixes par rapport à celui-ci, axé en rotation sur les parties contrecoudées (7) de l'axe coudé (13) du tambour (2) et des trous allongés placés à la périphérie du tambour dans lesquels s'escamotent les dents.

Le support central de dents fixes dans une variante du brevet plus évoluée est, dans son mouvement de rotation, synchronisé et calé par rapport au tambour de façon à ce que les dents (5) ne viennent pas en contact mobile permanent ou temporaire avec les extrémités des trous allongés (4) placés à la périphérie du tambour ou du tambour lui même ou excentrique ou guide ou support pendant leur rotation et commandé par des moyens moteurs de rotation.

Le tambour, dont l'axe (3) de rotation est décentré par rapport au centre (7) du cercle décrit par les extrémités des dents pendant leur rotation pour former un excentrique, comporte un mécanisme d'entraînement en rotation d'un support

central (6) de dents (5) qui sont fixés par rapport à celui-ci et réglables en longueur pour compenser les usures, commandé par des moyens moteurs issus du tambour (2) et placé dans une cavité déportée et isolée par rapport au plan formé par les dents, et fermée par une membrane élastique (19) ou autre
5 telle que soufflet pour protéger l'entrée des poussières, cailloux et débris végétaux.

Le support central (6) de dents (5) se compose d'un moyeu axé sur la/les parties contrecoudées (7) de l'axe coudé (13) du tambour 2, d'un flasque centré
10 et lié au moyeu d'un côté qui supporte les dents fixées en étoile et de l'autre côté d'une couronne dentée centrée et liée au même moyeu.

Le mécanisme de commande comporte une couronne dentée (9) centrée et liée au tambour (2) et une autre couronne dentée (10) centrée et liée au
15 support central (6) de dents.

Le mécanisme de commande comporte un double pignon (11) engrenant d'une part sur la couronne dentée (9) centrée et liée au tambour (2) et d'autre part sur la couronne dentée (10) centrée et liée au support central (6) de dents dont
20 l'axe est placé à une distance invariable de l'axe (3) du tambour (2) et de l'axe (7) du support central (6) de dents par l'intermédiaire d'un support (1).

Le support central (6) de dents permet de fixer les dents rigidement sur celui-ci et de prévoir un réglage de la sortie des dents pour compenser l'usure sans
25 changer systématiquement les dents par des moyens tels que, par exemple, une série de trous décalés et des boulons ou encore des glissières dans lesquelles coulisseraient les dents pour le réglage et des boulons pour le blocage.

La liaison mécanique entre le double pignon (11) et la couronne (9) du tambour
30 (2) d'une part et le double pignon (11) et la couronne (10) du support central (6) de dents d'autre part est réalisée par des bandes (15 et 16) de type courroies dentées ou chaînes de façon à effectuer une liaison sans glissement entre les différents organes suivant un autre mode de réalisation différent sans pour autant s'écarter de l'objet même du brevet.

35 Le mécanisme de commande du support central (6) de dents est placé dans une cavité déportée et isolée par rapport au plan formé par les dents (5), constituée d'un côté par le flasque central (23) du tambour (2) et du cylindre du tambour et de l'autre côté fermée par une membrane élastique (19) ou autre

telle que soufflet pour protéger l'entrée des poussières, cailloux et débris végétaux.

- 5 Les trous allongés (4) répartis sur la périphérie du tambour doivent être de longueur au moins égale à deux fois la valeur de l'excentrique plus l'épaisseur d'une dent pour éviter les contacts des dents avec les bords des trous.

- 10 Il est possible d'envisager dans certains cas plusieurs rangées de dents plus ou moins rapprochées, fixées sur un même support central de dents avec un décalage angulaire plus ou moins important ou nul, commandées par un seul mécanisme de commande.

- 15 De même Il est possible d'envisager dans certains cas plusieurs rangées de dents plus ou moins rapprochées aussi, fixées sur un même support central de dents avec un décalage angulaire plus ou moins important ou nul, lorsqu'il n'est pas commandées par un mécanisme de commande.

Revendications

- 1 - Dispositif de ramassage de matières végétales rangées en tiges parallèles transversalement à l'avancement du dispositif de ramassage tel que le lin ou autre comportant au moins une série de dents rigides (5) escamotables dans des trous, répartie à la périphérie d'un tambour (2) qui est entraîné par une ou plusieurs bandes (8) ou système équivalent, entourant en partie le tambour, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un support central de dents fixes par rapport à celui-ci axé en rotation sur les parties contrecoudées (7) de l'axe coudé (13) du tambour (2) et des trous allongés placés à la périphérie du tambour dans lesquels s'escamotent les dents.
- 2 - Dispositif de ramassage selon la revendication 1 comportant un support central de dents fixes caractérisé, en ce que son mouvement de rotation, est synchronisé et calé par rapport au tambour de façon à ce que les dents (5) ne viennent pas en contact mobile permanent ou temporaire avec les extrémités des trous allongés (4) placés à la périphérie du tambour ou le tambour lui-même ou excentrique ou guide ou support pendant leur rotation et commandé par des moyens moteurs de rotation.
- 3 - Dispositif de ramassage selon la revendication 2 du type comprenant un tambour dont l'axe (3) de rotation est décentré par rapport au centre (7) du cercle décrit par les extrémités des dents pendant leur rotation pour former un excentrique, caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme d'entraînement en rotation d'un support central (6) de dents (5) qui sont fixes, par rapport à celui-ci et réglables en longueur pour compenser les usures, commandé par des moyens moteurs issus du tambour (2) et placé dans une cavité déportée et isolée par rapport au plan formé par les dents, et fermée par une membrane élastique (19) ou autre telle que soufflet pour protéger l'entrée des poussières, cailloux et débris végétaux.
- 4 - Dispositif de ramassage suivant la revendication 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comporte un support central (6) de dents (5) qui se compose d'un moyeu axé sur la/les parties contrecoudées (7) de l'axe coudé (13) du tambour 2, d'un flasque centré et lié au moyeu d'un côté qui supporte les dents fixées en étoile et de l'autre côté une couronne dentée centrée et liée au même moyeu.
- 5 - Dispositif de ramassage suivant la revendication 3 ou 4 caractérisé en ce que le mécanisme de commande comporte une couronne dentée (9) centrée et liée au tambour (2) et une autre couronne dentée (10) centrée et liée au support central (6) de dents.

6 - Dispositif de ramassage suivant la revendication 5 caractérisé en ce que le mécanisme de command comporte un double pignon (11), engrenant d'une part sur la couronne dentée (9) centrée et liée au tambour (2) et d'autre part sur la couronne dentée (10) centrée et liée au support central (6) de dents dont l'axe est placé à une distance invariable de l'axe (3) du tambour (2) et de l'axe (7) du support central (6) de dents par l'intermédiaire d'un support (1).

7 - Dispositif de ramassage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que le support central (6) de dents permette de fixer les dents rigidement sur celui-ci et de prévoir un réglage de la sortie des dents pour compenser l'usure sans changer systématiquement les dents par des moyens tels que par exemple une série de trous décalés et des boulons ou encore des glissières dans lesquelles coulisent les dents pour le réglage et des boulons pour le blocage.

8 - Dispositif de ramassage suivant la revendication 5 ou 6 caractérisé en ce que la liaison mécanique entre le double pignon (11) et la couronne (9) du tambour (2) d'une part et le double pignon (11) et la couronne (10) du support central (6) de dents d'autre part soit réalisée par des bandes (15 et 16) de type courroies dentées ou chaînes de façon à réaliser une liaison sans glissement entre les différents organes.

9 - Dispositif de ramassage suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, 5, 6, 8 caractérisé en ce que le mécanisme de commande du support central (6) de dents soit placé dans une cavité déportée et isolée par rapport au plan formé par les dents (5), constituée d'un côté par un flasque central (23) du tambour (2) et du cylindre du tambour et de l'autre côté fermée par une membrane élastique ou autre telle que soufflet (19) pour protéger l'entrée des poussières, cailloux et débris végétaux.

10- Dispositif de ramassage suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9 caractérisé en ce qu'une ou plusieurs rangées de dents plus ou moins rapprochées soient fixées sur un même support central de dents avec un décalage angulaire plus ou moins important ou nul et commandées par un seul mécanisme de commande.

11- Dispositif de ramassage suivant la revendication 1 caractérisé en ce le support central de dents comporte une ou plusieurs rangées de dents plus ou moins rapprochées fixées sur ce même support central de dents avec un décalage angulaire plus ou moins important ou nul.

1/3

Fig. 1

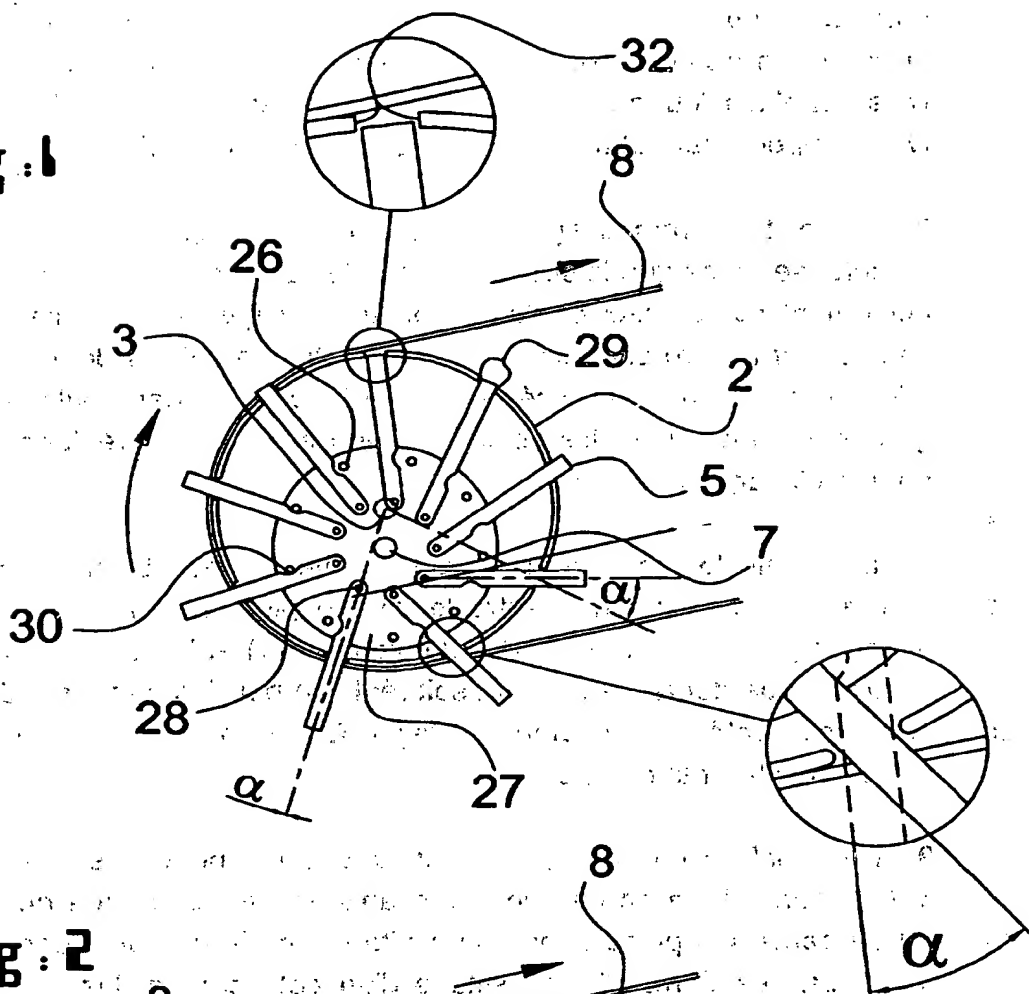
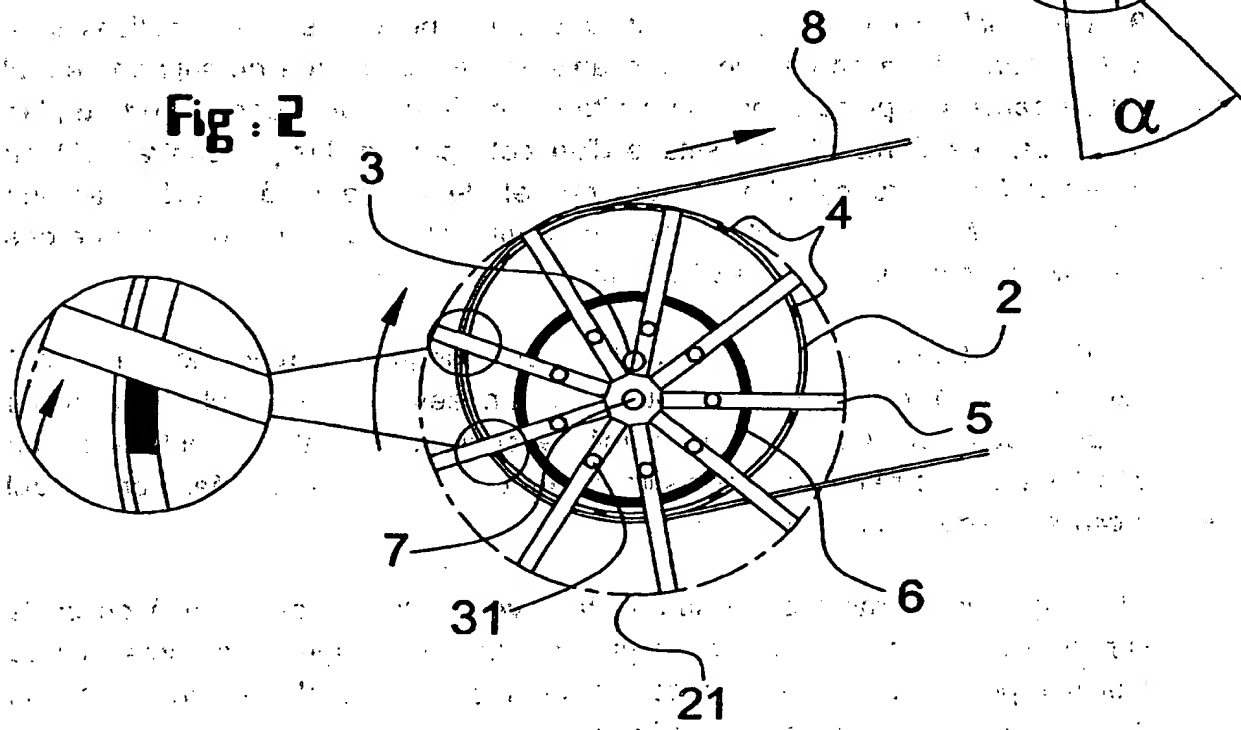


Fig. 2



2/3

Fig. 3

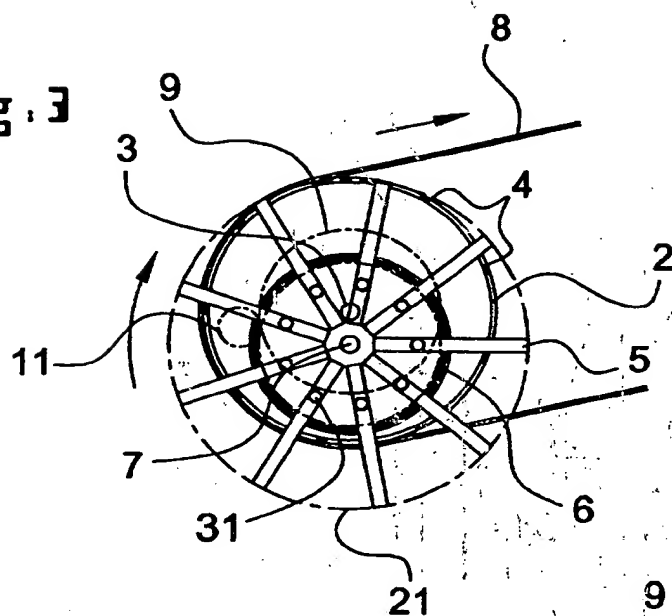


Fig. 4

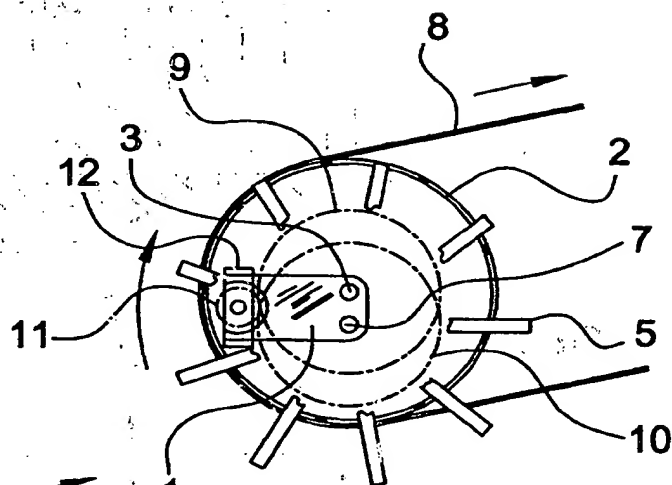
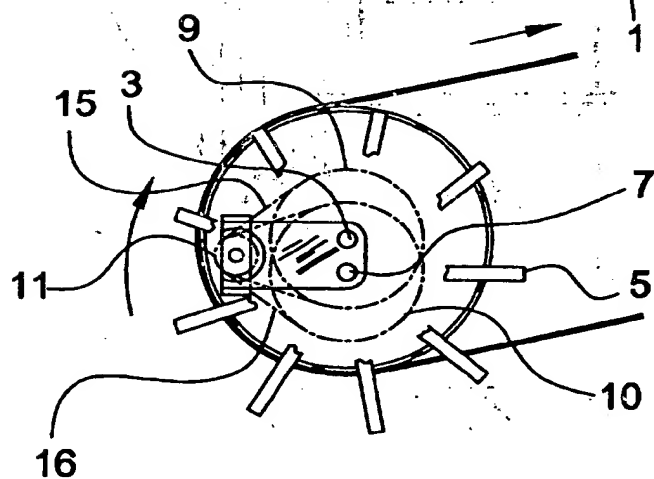


Fig. 5



3/3

Fig. 6

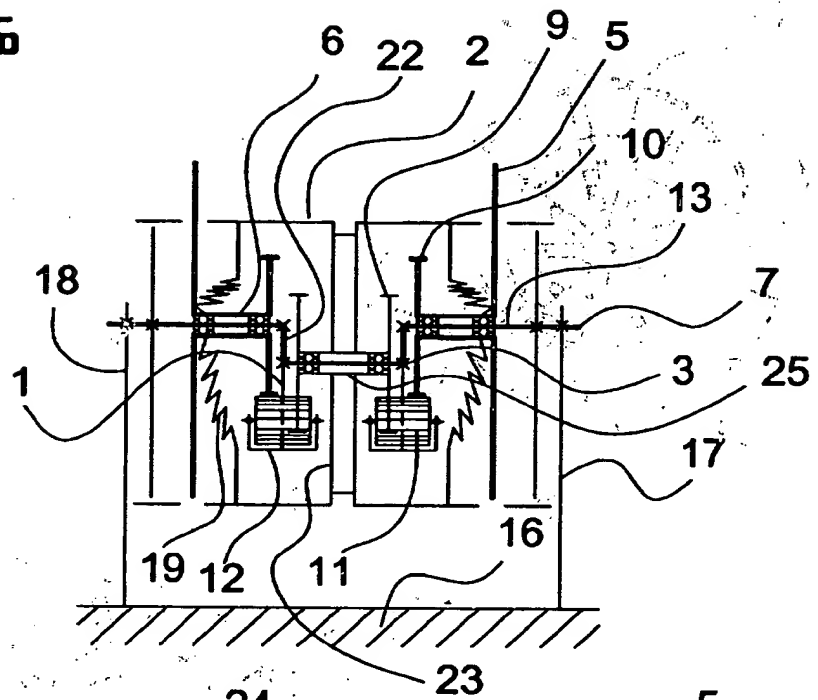
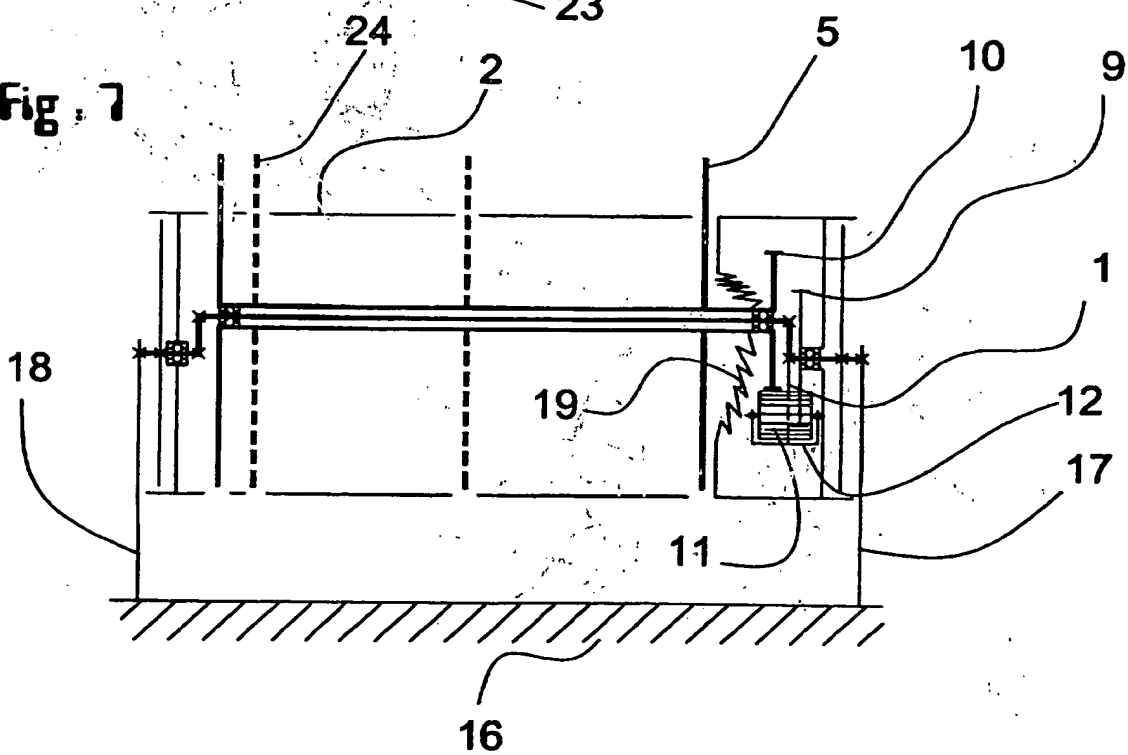


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
national 2 32496FA 574409
FR 9908646

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y A	US 2 133 143 A (GEORGE INNES) 11 octobre 1938 (1938-10-11) * page 1, colonne de gauche, ligne 44 - page 2, colonne de gauche, ligne 44 * * figures *	1, 2, 10, 11 4-6, 8
Y A	US 1 768 171 A (B. TOMS) 24 juin 1930 (1930-06-24) * page 1, ligne 92 - page 3, ligne 115 * * figures 4, 6 *	1, 2, 10, 11
A	US 2 282 868 A (GEORGE INNES) 12 mai 1942 (1942-05-12) * page 2, colonne de droite, ligne 35 - page 53 * * figures 1, 2, 5 *	1, 4-6, 8
A	US 3 021 662 A (R. YANIUK) 20 février 1962 (1962-02-20) * colonne 2, ligne 3 - ligne 72 * * figure 1 *	1
A	DE 27 33 932 A (PRZEMYSŁOWY INST MASZYN ROL) 2 février 1978 (1978-02-02) * page 5 - page 6 * * figure 1 *	3-6, 9
A	EP 0 236 106 A (MCCARTHY BERNARD JUSTIN ; MCCARTHY FRANCINE IMELDA (AU)) 9 septembre 1987 (1987-09-09) * colonne 3, ligne 23 - colonne 5, ligne 61 * * figures 4-7 *	3, 4, 7
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
16 décembre 1999		Baltanás y Jorge, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)